

Korean Utility Model Registration No. 20-0183262

Title: Hinge device of portable telephone

Registration Date: March 13, 2000 — *also publication date*

Registration Number: 20-0183262

Filing Date: December 28, 1999

Application Number: 20-1999-0029983

Summary:

A hinge device is provided. The hinge device has a housing, a hinge shaft, a hinge cam, and a spring. The hinge shaft has a mountain shaped portion and a shaft. The hinge cam has a valley shaped portion to be engaged with the mountain shaped portion. The housing has a cover portion capable of being bent to cover the members.

BEST AVAILABLE COPY

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. °		(11) 등록번호	20-0183262
H04B 1 /38		(24) 등록일자	2000년03월13일
(21) 출원번호	20-1999-0029983	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	1999년12월28일	(43) 공개일자	
(73) 실용신안권자	삼성전자주식회사		
(72) 고안자	김홍배		
(74) 대리인	이건주		
심사관 :	정현수		
(54) 휴대용 무선단말기의 힌지장치			

요약

본 고안은 일측에 산형부를 갖고 타측에 샤프트를 가지는 힌지샤프트와, 상기 힌지샤프트의 산형부와 선택적으로 맞물리도록 형성되는 골형부를 가지며 상기 힌지샤프트의 회전에 의해 축방향으로 슬라이딩 운동을 하는 힌지캠과, 회전축방향으로 놓이고 일단이 상기 힌지 캠의 일단에 조립되며 상기 힌지캠에 복원력을 제공하는 힌지 스프링 및 상기 힌지샤프트가 일부 돌출되며 힌지캠과 힌지스프링이 순차적으로 장착되는 힌지하우징으로 구성된 휴대용 무선단말기의 힌지장치에 관한 것으로서, 상기 힌지하우징은 각이 진 형태로 형성되어 상기 힌지샤프트가 장착되는 방향으로 개방되고 상기 개방부의 양측면상에는 상기 장착되는 힌지샤프트 힌지캠 및 힌지스프링을 단속할 수 있도록 절곡되는 덮개부가 일체로 형성되며, 상기 힌지캠은 상기 힌지하우징내에서 축방향으로 슬라이딩 운동만 할 수 있도록 단면이 상기 힌지하우징과 동일하게 형성됨을 특징으로 한다.

대표도

도5

영세서

도면의 간단한 설명

도 1은 통상적인 휴대용 단말기를 도시한 사시도.

도 2는 힌지 모듈이 본체 하부 케이싱 프레임의 수납부에 각각 장착된 상태를 도시한 평면도.

도 3은 종래 기술의 일실시예에 따른 힌지 모듈을 도시한 분리사시도.

도 4는 종래 기술의 일실시예에 따른 조립된 힌지모듈의 구성을 도시한 단면도.

도 5는 본 고안의 바람직한 일실시예에 따른 힌지 모듈을 도시한 분리사시도.

도 6은 본 고안의 바람직한 일실시예에 따른 조립된 힌지모듈의 구성을 도시한 단면도.

#### <도면의 주요 부호에 대한 설명>

60: 힌지하우징 61: 덮개부

70: 힌지샤프트 71: 산형부

80: 힌지캠 81: 골형부

90: 힌지스프링

#### 고안의 상세한 설명

##### 고안의 목적

##### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 휴대용 단말기에 관한 것으로서, 특히 커버(Flip-Cover)와 본체 또는 폴더(Folder)와 본체를 기계적으로 연결시키는 플립타입 또는 폴더타입 휴대용 단말기의 힌지 장치에 관한 것이다.

도 1은 통상적인 휴대용 단말기를 도시한 사시도로서, 휴대용 단말기는 본체(1000)와, 플립커버(2000)와, 본체와 플립커버를 기계적으로 연결시키는 힌지장치(도 3에 도시됨)로 구성된다. 상기 본체(1000)는 상부 케이싱 프레임(1001)과 하부 케이싱 프레임(1002)으로 구성된다. 상기 본체(1000)의 최상단에는 안테나장치(1010)가 설치되고, 상기 안테나장치의 하측으로 스피커를 포함하는 이어 피스(1020)가 배열된다. 상기 이어 피스 하측으로 엘씨디부(1030)가 설치되고, 상기 엘씨디부 하측으로 다수개의 키를 포함하는 키패드(1040)가 배열된다. 그리고, 상기 키패드하측으로 힌지 아암(1050)이 형성되고, 상기 힌지 아암의 중앙에 마이크장치(1060)가 설치되고, 상기 마이크장치(1060)의 양측으로 힌지 모듈(도 3에 도시됨)이 각각 내장되는 구성이다.

또한, 상기 본체(1000)의 힌지장치에 결합되는 플립커버(2000)는 네크(2010)가 각각 연장되고, 상기 네크의 단부에 힌지 소켓(2100)이 형성된다. 이러한 힌지 소켓은 미도시된 힌지장치에 결합된다.

도 2에 도시된 바와같이, 힌지 모듈 M1, M2는 상부 케이싱 프레임(1001)의 수납부에 각각 대칭으로 장착된다. 그리고, 상기 힌지 모듈 M1, M2사이에 마련된 공간(1005)에는 마이크장치가 설치된다.

도 3은 종래 기술의 일실시예에 따른 힌지 모듈을 나타내는 분리사시도이며, 도 4는 조립된 힌지 모듈을 나타내는 단면도이다.

도 3 및 도 4에 도시된 바와같이, 하나의 힌지 모듈 M1은 힌지 하우징(10)과, 힌지 하우징에 순차적으로 회전축 A1방향으로 힌지 샤프트(20), 힌지 캠(30) 및 힌지 스프링(40)으로 구성된다. 따라서 상기 힌지 샤프트(20)나 힌지 캠(30)은 회전축방향으로 조립되기 위하여 원통형상을 갖는다. 그리고, 이러한 힌지 하우징(10)에 수납된 힌지 샤프트(20), 힌지 캠(30) 및 힌지 스프링(40)을 보호하기 위하여 수직방향으로 힌지 커버(50)가 추가적으로 조립되는 구성을 갖는다.

상기 힌지 하우징(10)은 축방향을 기준으로 일측은 완전히 막힌 단(101)을 갖고, 타측은 부분적으로 개방된 단(102)을 갖는다. 즉, 상기 부분적으로 개방된 단(102)에는 힌지 샤프트(20)의 샤프트(201)이 관통하는 원형의 구멍(102a)이 형성된다. 그리고, 상기 힌지 하우징의 상부는 완전히 개방된 단(103)을 가지며, 하부는 완전히 막힌 단(104)을 갖는다. 상기 힌지 하우징의 하면(104)은 곡면으로 가지며, 힌지 하우징의 측면(106)에는 개방된 단(103)을 덮기 위해 적어도 한 개의 상의 걸림구멍(106a)이 형성된다.

그리고, 상기 힌지 하우징의 상부에는 개방된 단(103)의 둘레에 상면(105)을 가지며, 상기 상면(105)에는 양측으로 리세스(107)를 가지고, 하면(104)에는 길이방향(회전축방향)으로 소정의 길이만큼 연장된 가이드 구멍(104a)이 길이방향으로 연장된다.

상기 힌지 샤프트(20)의 일측은 회전축방향(Z방향)으로 샤프트(201)가 연장되고, 타측은 수평방향(X방향)으로 산형부(202)가 연장된다. 이때, 상기 샤프트(201)는 원통형이고, 상기 샤프트(201)의 단부에는 한쌍의 평면(2011)과 한쌍의 곡면(2012)이 각각 마주보게 위치한다. 이때, 상기 한쌍의 곡면(2012)이 마주보는 방향과 산형부(202)가 연장되는 방향은 서로 직각이다. 즉, 상기 한쌍의 곡면(2012)이 마주보는 방향은 수직방향(Y방향)이고, 상기 한쌍의 평면(2011)이 마주보는 방향(X방향)은 수평방향이다.

상기 힌지 샤프트(20)와 슬라이딩운동을 하는 힌지캠(30)은 일측으로 산형부(301)와 골형부(302)가 형성되고, 타측으로 스프링 고정돌기(303)가 회전축방향으로 돌출된다. 더욱이, 상기 힌지 캠(30)의 하측에는 가이드 돌기(305)가 돌출된다. 상기 가이드 돌기(305)는 힌지 하우징의 가이드 구멍(104a)에 삽입되어 회전축방향으로 직선이동을 한다. 상기 산형부(301)는 마주보게 한쌍이 형성되고, 상기 골형부(302)는 수평방향으로 연장된다.

상기와 같은 구성에 따라서, 힌지 모듈 M1은 힌지 하우징(10)에 힌지 샤프트(20)와, 힌지 캠(30)과, 힌지 스프링(40)이 순차적으로 놓이고, 상기 힌지 하우징(10)의 개방단(103)에는 마지막으로 힌지 커버(50)가 조립되는 구성을 갖는다.

그러나 상기와 같이 구성되는 힌지모듈은 힌지샤프트가 회전할때, 힌지캠이 후방으로 밀리면서 가이드 될 수 있는 가이드 돌기와 가이드구멍이 각각 힌지캠과 힌지하우징에 형성되어야 하며, 상기 가이드돌기가 파손되면 힌지장치의 기능을 완전히 상실할뿐 아니라, 힌지스프링에 의해 상기 힌지하우징상의 힌지커버가 종종 이탈되는 문제점이 있었다.

#### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 고안의 목적은 가이드돌기와 가이드구멍이 필요하지 않도록 구성된 휴대용 무선단말기의 힌지장치를 제공하는데 있다.

본 고안의 다른 목적은 힌지커버를 사용하지 않는 힌지하우징을 사용하는 휴대용 무선단말기의 힌지장치를 제공하는데 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 고안은 일측에 산형부를 갖고 타측에 샤프트를 가지는 힌지샤프트와, 상기 힌지 샤프트의 산형부와 선택적으로 맞물리도록 형성되는 골형부를 가지며 상기 힌지샤프트의 회전에 의해 축방향으로 슬라이딩 운동을 하는 힌지캠과, 회전축방향으로 놓이고 일단이 상기 힌지 캠의 일단에 조립되며 상기 힌지캠에 복원력을 제공하는 힌지 스프링 및 상기 힌지샤프트가 일부 돌출되며 힌지캠과 힌지스프링이 순차적으로 장착되는 힌지하우징으로 구성된 휴대용 무선단말기의 힌지장치에 있어서, 상기 힌지하우징은 각이진 형태로 형성되어 상기 힌지샤프트가 장착되는 방향으로 개방되고 상기 개방부의 양측면상에는 상기 장착되는 힌지샤프트 힌지캠 및 힌지스프링을 단속할 수 있도록 절곡되는 덮개부가 일체로 형성되며, 상기 힌지캠은 상기 힌지하우징내에서 축방향으로 슬라이딩 운동만 할 수 있도록 단면이 상기 힌지하우징과 동일하게 형성됨을 특징으로 한다.

#### 고안의 구성 및 작용

이하 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 우선, 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일 한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 동일한 부호가 사용되고 있음에 유의해야 한다. 그리고, 본 고안의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

도 5는 본 고안의 바람직한 일실시예에 따른 힌지 모듈을 도시한 분리사시도이고, 도 6은 조립된 힌지모듈의 구성을 도시한 단면도이다.

본 고안에 의한 힌지장치는 도 5 및 도 6에 도시한 바와 같이, 힌지샤프트(70)와, 상기 힌지샤프트(70)의 회전에 따라 축방향(도 5의 A방향)으로 슬라이딩 운동을 할 수 있도록 구성되는 힌지캠(80)과, 상기 힌지캠을 일방향으로 가압하여 힌지캠(80)에 복원력을 제공하는 힌지스프링(90) 및 상기 힌지샤프트(70), 힌지캠(80), 힌지스프링(90)이 순차적으로 담지되는 힌지하우징 (60)으로 구성된다.

상기 힌지하우징(60)은 각이진 형태로 형성되어 있으며, 바람직하게는 사각형으로 형성된다. 상기 힌지하우징(60)은 상기 힌지샤프트(70)가 장착되는 부분만 개방되어 있으며, 상기 개방된 부분에는 상기 힌지샤프트(70), 힌지캠(80), 힌지스프링(90)이 장착된후, 폐쇄시킬 수 있도록 절곡 가능한 덮개부(61)가 일체로 연장 형성된다. 또한, 상기 힌지하우징(60)의 일측면은 장착된 힌지샤프트(70)의 단부가 일부 돌출될 수 있도록 힌지샤프트 돌출구멍(62)이 형성된다.

상기 힌지샤프트(70)의 타측에는 소정의 산형부(71)가 형성되며, 상기 산형부(71)와 힌지샤프트(70) 사이에는 상기 힌지하우징(60)의 힌지샤프트 돌출구멍 (62)보다 직경이 크도록 형성된 걸림턱(72)이 형성되어 상기 힌지하우징(60)상에 장착된 힌지샤프트(70)가 외부로 이탈되는 것을 방지하고 있다.

또한, 상기 힌지캠(80)의 상기 힌지샤프트(70)의 산형부(71)와 마주보는 면상에는 상기 산형부(71)가 안착될 수 있는 골형부(81)가 형성된다. 상기 힌지캠 (80)은 힌지샤프트(70)의 주방향으로의 회전에 의해 축방향으로 슬라이딩 운동을 할 수 있도록 단면이 상기 힌지하우징(60)의 형상과 같도록 형성된다. 바람직하게는 사각형 모양으로 형성될 수 있다. 또한, 상기 힌지캠(80)의 힌지스프링(90)과 접촉하는 면에는 상기 힌지스프링(90)의 이탈을 방지하기 위하여 힌지스프링(90)이 일부 안착되는 안착홈(82)이 형성된다.

따라서, 상기 힌지하우징(60)에 힌지샤프트(70)와 힌지캠(80) 및 힌지스프링 (90)을 수납한후, 덮개부(61)를 절곡시켜 상기 힌지하우징(60)의 개방된 부분을 폐쇄시키면 힌지장치의 조립이 완료되는 것이다.

#### 고안의 효과

상술한 바와 같이 본 고안의 실시예에 따른 힌지장치는 힌지캠을 힌지하우징내에서 자체 모양에 의해 회전하지 않고 축방향으로 슬라이딩되도록 구성함으로써 별도의 가이드수단이 필요치 않고, 힌지하우징에 사용되는 커버를 배제함으로써 좀더 안정적인 힌지 메카니즘을 구현할 수 있는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

**청구항 1.** 일측에 산형부를 갖고 타측에 샤프트를 가지는 힌지샤프트와, 상기 힌지샤프트의 산형부와 선택적으로 맞물리도록 형성되는 골형부를 가지며 상기 힌지샤프트의 회전에 의해 축방향으로 슬라이딩 운동을 하는 힌지캠과, 회전축 방향으로 높이고 일단이 상기 힌지 캠의 일단에 조립되며 상기 힌지캠에 복원력을 제공하는 힌지 스프링 및 상기 힌지샤프트가 일부 돌출되며 힌지캠과 힌지스프링이 순차적으로 장착되는 힌지하우징으로 구성된 휴대용 무선단말기의 힌지장치에 있어서,

상기 힌지하우징은 각이진 형태로 형성되어 상기 힌지샤프트가 장착되는 방향으로 개방되고 상기 개방부의 양측면상에는

상기 장착되는 힌지샤프트, 힌지캠 및 힌지스프링을 단속할 수 있도록 절곡되는 덮개부가 일체로 형성되며;

상기 힌지캠은 상기 힌지하우징내에서 축방향으로 슬라이딩 운동만 할 수 있도록 단면이 상기 힌지하우징과 동일하게 형성을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 힌지장치.

청구항 2. 제 1 항에 있어서,

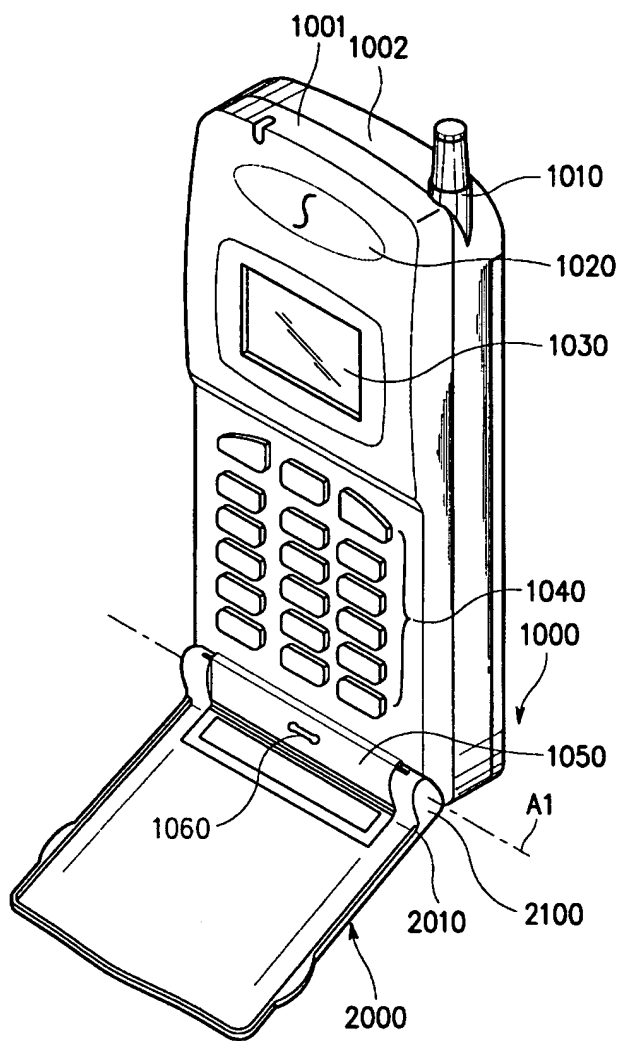
상기 힌지하우징과 힌지캠은 사각형 모양으로 형성을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 힌지장치.

청구항 3. 제 1 항에 있어서,

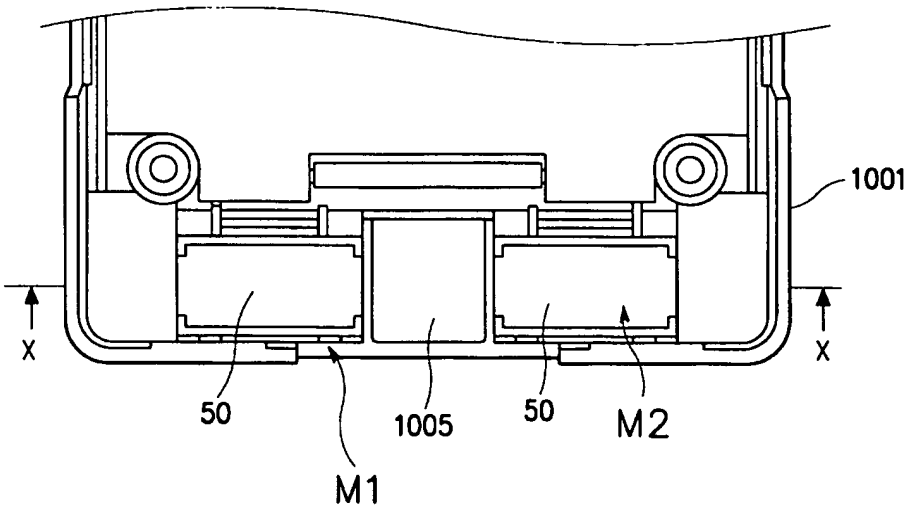
상기 힌지캠의 힌지스프링과 접촉하는 면에는 상기 힌지스프링의 이탈을 방지하기 위하여 힌지스프링이 일부 안착되는 안착홈이 형성을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 힌지장치.

도면

도면1



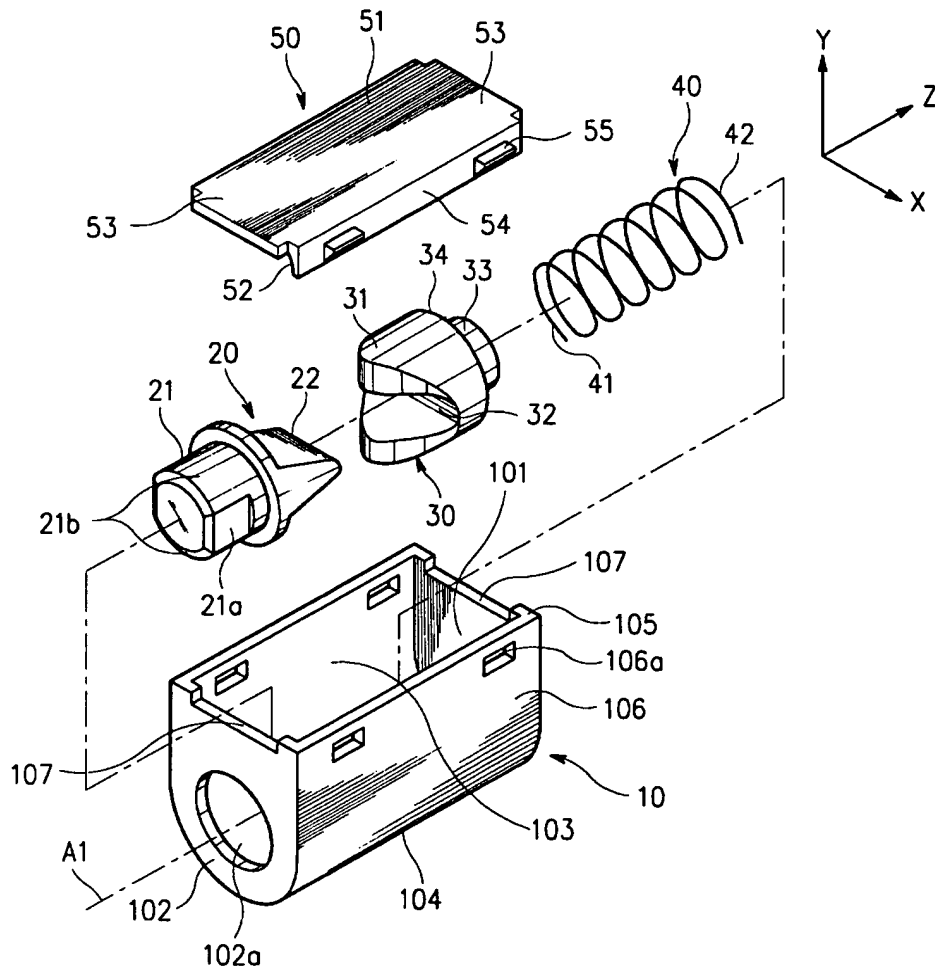
도면2



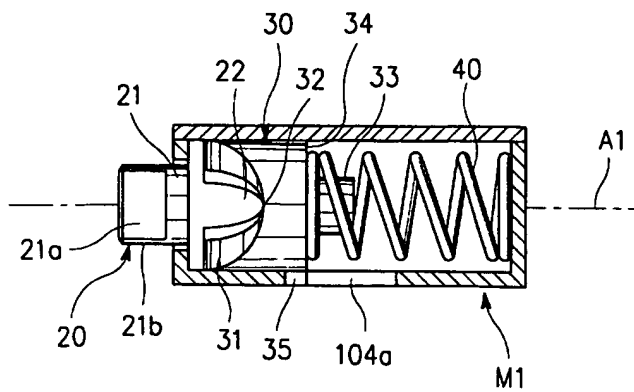
도면3

BEST AVAILABLE COPY

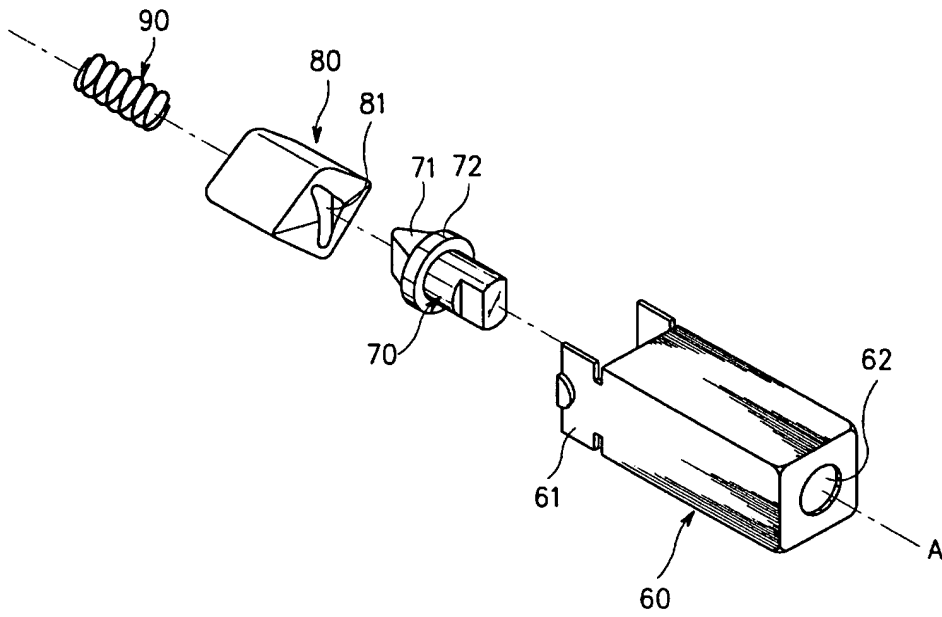




도면4



도면5



도면6

